

Manômetro diferencial com contatos elétricos Com indicação integrada de pressão de operação (DELTA-comb) Modelo DPGS40

Folha de dados WIKA PV 27.20



outras aprovações
veja página 6

DELTA-comb

Aplicações

Monitoramento e controle de filtros, compressores e bombas para:

- Caldeiras e reservatórios de pressão
- Plantas de tratamento de água e água de refrigeração
- Estações de pressurização e bombeamento
- Tecnologia de aquecimento
- Sistemas de extinção de incêndios

Características especiais

- Com um ou dois micro contatos ajustáveis
- Visor à prova de estilhaçamento e câmara de medição robusta de alumínio ou aço inoxidável, para requisitos superiores
- Opcional com aprovação para áreas classificadas
- Alta proteção IP65, para uso ao ar livre e processos com alta condensação
- Baixa faixa de medição de 0 ... 250 mbar

Descrição

Os manômetros diferenciais da família de produtos DELTA-line são utilizados para monitoramento e controle de baixas pressões diferenciais onde requerem altas necessidades respectivamente para sobrecarga unilateral e pressão estática. Indústrias típicas para estes produtos são tecnologia de aquecimento de processo, indústrias de aquecimento, ventilação e ar-condicionado (HVAC), abastecimento de água e saneamento básico, e na engenharia mecânica em desenvolvimento de plantas. Neste caso, as funções gerais do instrumento de medição são monitoramento e controle de filtros, compressores e bombas.

Quando os circuitos precisam ser conectados com segurança a um manômetro diferencial, o DELTA-switch é utilizado. Quando a pressão passa acima ou abaixo de um ponto definido, um contato com sinal é ligado.



Fig. esquerda: Com câmara de medição em alumínio
Fig. direita: Com câmara de medição em aço inoxidável

O ponto de atuação é acessível de forma frontal e pode ser configurado em uma faixa de 10 ... 100 % do valor final da faixa de medição através de uma escala auxiliar.

Os dois indicadores mecânicos locais de fácil leitura não requerem uma fonte de alimentação e habilitam leitura simultânea da pressão de trabalho e da pressão diferencial. Além dessa vantagem, economiza-se medição e vedação adicional, reduzindo custos adicionais com tubulação e montagem.

A câmara de medição, dependendo do requisito e da aplicação, pode ser feita de alumínio ou aço inoxidável. Por sua maior estabilidade, a câmara de medição de aço inoxidável também é adequada para meios gasosos.

Funcionalidade

A caixa do indicador (1) é conectada diretamente à câmara de medição (2), e as conexões ao processo são integradas a ela.

Pressão p_1 e p_2 atuam nos câmaras de meio \oplus e \ominus , que são separadas por um diafragma elástico (3).

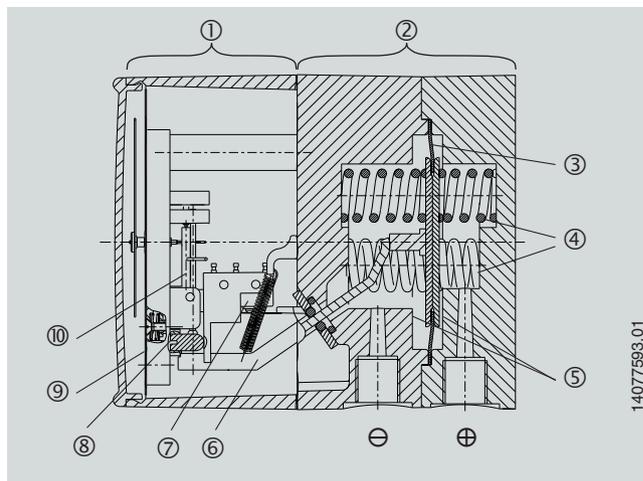
A pressão diferencial ($\Delta p = p_1 - p_2$) resulta em uma deflexão axial do diafragma contra as molas de medição (4).

A deflexão, que é proporcional à pressão diferencial, é transmitida ao movimento (10) na caixa indicadora e às molas semi-elípticas dos contatos elétricos (7) através de um balancim pressurizado de baixa atrito (6).

A segurança contra sobrecarga é assegurada por reforços metálicos (5) apoiados no diafragma elástico.

Nas versões sem aprovação Ex, o ajuste do ponto de atuação é feito através de parafusos de ajuste acessíveis na parte frontal (8). As escalas auxiliares (9) simplificam a configuração do ponto de atuação.

Para as versões sem aprovação Ex, o ponto de atuação é ajustado em fábrica, e não pode ser reajustado depois.



Visão geral das versões

Material da câmara de medição		Indicação da pressão de trabalho		Aprovação Ex
Alumínio	Aço inoxidável	Sem	Ø 22 mm	
x		x		Opção
x			x	Opção
	x	x		Opção

→ Para informações sobre aprovações, veja a página 6

Especificações

Informações básicas	
Dimensão nominal	
Indicador de pressão diferencial	Ø 100 mm
Indicação da pressão de trabalho	<input type="checkbox"/> Sem <input type="checkbox"/> Ø 22 mm
Visor	
Versão não-Ex	Plástico, com parafuso para ajuste do ponto de atuação
Versão Ex	Plástico (o ajuste do ponto de atuação só pode ser feito na fábrica)
Versão da caixa	
Caixa do indicador, alumínio, EN AC-AI Si9Cu3(Fe); pintada de preto	
→ Câmara de medição, veja a tabela de "Elemento de medição"	

Elemento de medição	
Tipo de elemento de medição	
Indicador de pressão diferencial	Câmara de medição com diafragma e câmaras de meios \oplus e \ominus
Indicação da pressão de trabalho	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sem ■ Tubo Bourdon
Material	
Câmara de medição	<ul style="list-style-type: none"> ■ Alumínio, EN AC–Al Si9Cu3(Fe), preto pintado ■ Aço inoxidável 1.4571
Diafragma, vedações	<ul style="list-style-type: none"> ■ FPM/FKM ■ NBR
Tubo Bourdon (indicação da pressão de trabalho)	Liga de cobre

Especificações de exatidão	
Classe de exatidão	
Indicador de pressão diferencial	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2,5% do fundo de escala ■ 1,6% do fundo de escala (para seleção apenas em faixas de escala de 0 ... 1 bar a 0 ... 10 bar)
Indicação da pressão de trabalho	4
Repetibilidade	≤ 1,6 % da faixa de medição
Erro de temperatura	Em caso de desvio das condições de referência no sistema de medição: No máx. ±0,8 %/10 K do valor final da faixa de medição
Condições de referência	
Temperatura ambiente	+20 °C [+68 °F]

Faixas de medição da pressão diferencial

Faixa de medição	
mbar	psi
0 ... 250	0 ... 15
0 ... 400	0 ... 25
0 ... 600	0 ... 40
0 ... 1.000	0 ... 60
bar	kg/cm²
0 ... 0,25	0 ... 0,25
0 ... 0,4	0 ... 0,4
0 ... 0,6	0 ... 0,6
0 ... 1	0 ... 1
0 ... 1,6	0 ... 1,6
0 ... 2,5	0 ... 2,5
0 ... 4	0 ... 4
0 ... 6	0 ... 6
0 ... 10	0 ... 10

Faixa de medição	
kPa	MPa
-12,5 ... +12,5	0 ... 0,025
0 ... 25	0 ... 0,04
0 ... 40	0 ... 0,06
0 ... 60	0 ... 0,1
0 ... 100	0 ... 0,16
0 ... 160	0 ... 0,25
0 ... 250	0 ... 0,4
0 ... 400	0 ... 0,6
0 ... 600	0 ... 1
0 ... 1.000	

Faixas da escala para pressão de trabalho

Faixa da escala
bar
0 ... 10
0 ... 16
0 ... 25

Mais detalhes sobre: Faixas de medição	
Tipo de pressão	Pressão diferencial
Faixas de medição especiais	Outras faixas de medição estão disponíveis sob consulta
Unidade	<ul style="list-style-type: none"> ■ bar ■ psi ■ mbar ■ kg/cm² ■ MPa ■ kPa

Conexões ao processo	
Padrão	<ul style="list-style-type: none"> ■ EN 837 ■ DIN EN ISO 8434-1
Dimensão	
EN 837	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 x G ¼, rosca fêmea, distância entre centros 26 mm ■ 2 x G ¼ B, rosca macho, distância entre centros 26 mm
DIN EN ISO 8434-1	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 conexões do tipo bite fitting (engate rápido) para tubos de Ø 6 mm ■ 2 conexões do tipo bite fitting (engate rápido) para tubos de Ø 8 mm ■ 2 conexões do tipo bite fitting (engate rápido) para tubos de Ø 10 mm
Materiais (partes molhadas)	
Câmara de medição	<ul style="list-style-type: none"> ■ Alumínio, Al Si9Cu3(Fe), preto pintado ■ Aço inoxidável 1.4571
Conexão ao processo	<ul style="list-style-type: none"> ■ Idêntico à câmara de medição (apenas 2 x G ¼ rosca fêmea) ■ Liga de cobre ■ Aço inoxidável ■ Aço (apenas para conexões do tipo bite fitting/engate rápido)
Diafragma, vedações	<ul style="list-style-type: none"> ■ FPM/FKM ■ NBR

Sinal de saída	
Ligação elétrica	Contato elétrico
Número de contatos	<ul style="list-style-type: none"> ■ Contato simples, modelo 850.3 ■ Contato duplo, modelo 850.3.3
Função de chaveamento	Contato reversível:
Ajuste do ponto de chaveamento	Externo, por meio da escala auxiliar e parafuso(s) de ajuste
Versão não-Ex	<ul style="list-style-type: none"> ■ Externo, por meio da escala auxiliar e parafuso(s) de ajuste
Versão Ex	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ajuste em fábrica (não é possível o reajuste após a fabricação)
Faixa de atuação	De 10 % a 100 % da faixa de medição
Histerese do contato	<ul style="list-style-type: none"> ■ No máx. 2,5 % do valor final da faixa de medição ■ No máx. 5 % do valor final da faixa de medição

Conexões elétricas	
Tipo de conexão	<ul style="list-style-type: none"> ■ Prensa-cabo M20 x 1,5 com 1 m de cabo, fios soltos ■ Soquete do cabo ■ Conector angular
Pinagem	→ Veja os desenhos da página 8

Condições de operação	
Temperatura de meio	-10 ... +90 °C [14 ... 194 °F]
Temperatura ambiente	
Versão não-Ex	-10 ... +70 °C [14 ... 150 °F]
Versão Ex	-10 ... +60 °C [14 ... 140 °F]
Temperatura de armazenamento	-20 ... +60 °C [-4 ... +140 °F]
Pressão de trabalho	
Estática	Valor final da faixa de medição
Flutuante	0,9 x valor final da faixa de medição
Segurança de sobrecarga	Máx. 25 bar Em um lado, nos dois e alternando entre os lados \oplus e \ominus
Grau de proteção conforme IEC/EN 60529	IP65

Aprovações

Aprovações incluídas no escopo de fornecimento

Logo	Descrição	País
	Declaração de conformidade UE	União Europeia
	Diretriz para equipamentos de pressão	
	Diretiva de baixa tensão	
	Diretiva RoHS	
-	CRN Segurança (p. ex.: segurança elétrica, sobrepressão, ...)	Canadá

Aprovações opcionais

Logo	Descrição	País
	Declaração de conformidade UE	União Europeia
	Diretiva ATEX Áreas classificadas Gás II 2G Ex ia IIC T4/T5/T6 Gb Poeira II 2D Ex ia IIIB T135°C Db	
	IECEX Áreas classificadas Gás Ex ia IIC T4/T5/T6 Gb Poeira Ex ia IIIB T135°C Db	Internacional
	EAC Áreas classificadas	Comunidade Econômica da Eurásia
	UkrSEPRO Metrologia, tecnologia de medição	Ucrânia
	Ex Ucrânia Áreas classificadas	Ucrânia
	Uzstandard Metrologia, tecnologia de medição	Uzbequistão
	GOST Metrologia, tecnologia de medição	Rússia
	KazInMetr Metrologia, tecnologia de medição	Cazaquistão
-	MTSCHS Comissionamento	Cazaquistão
	BelGIM Metrologia, tecnologia de medição	Bielorrússia

Certificados (opcional)

Certificados	
Certificados	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2.2 relatório de teste conforme EN 10204 (p. ex.: fabricação com tecnologia de ponta, exatidão da indicação) ■ 3.1 certificado de inspeção conforme EN 10204 (p. ex.: exatidão ou material)
Intervalo de recalibração recomendado	1 ano (depende das condições de uso)

- Aprovações e certificados, veja o site

Valores característicos relevantes para a segurança (versões com proteção contra explosão)

Valores característicos relacionados à segurança (Ex)	
Terminais	
Contato A	„1“ / „4“ / „2“
Contato B	„3“ / „6“ / „5“
Tensão máxima U_i	DC 30 V
Corrente máxima I_i	100 mA
Potência máxima P_i (gás)	1 W
Potência máxima P_i (poeira)	
$T_a \leq +40 \text{ °C}$	$\leq 750 \text{ mW}$
$T_a \leq +60 \text{ °C}$	$\leq 650 \text{ mW}$
Capacitância interna efetiva C_i	Desprezível
Indutância interna efetiva L_i	Desprezível

Instrumentos com dois contatos elétricos

Se mais de um circuito estiver conectado, todas as condições para a separação de dois circuitos de segurança intrínseca devem ser observadas.

Dimensões em mm

Modelo DPGS40 com câmara de medição em alumínio, 2 x G ¼ rosca fêmea, distância entre centros de 26 mm

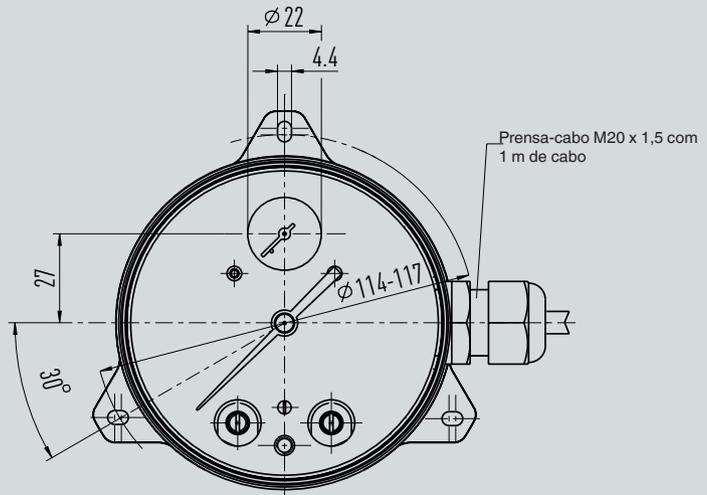
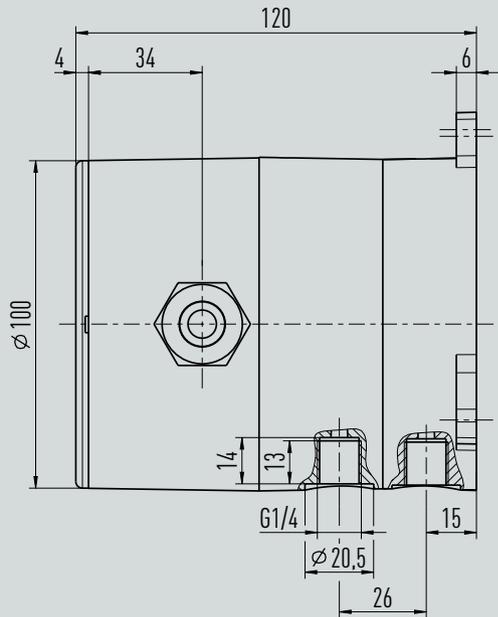
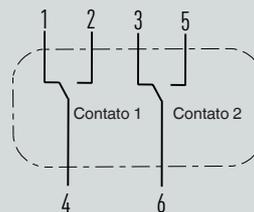


Diagrama de conexão elétrica



Peso
aproximadamente 1,4 kg

14078112.01

Modelo DPGS40 com câmara de medição em aço inoxidável, 2 x G ¼ rosca fêmea, distância entre centros de 26 mm

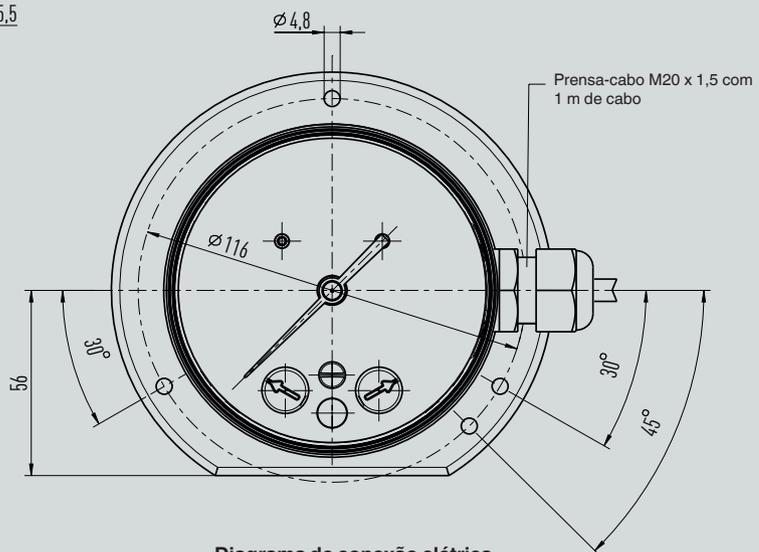
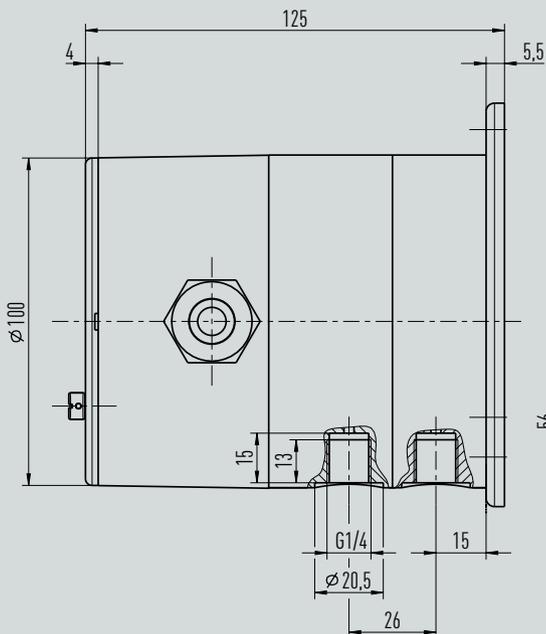
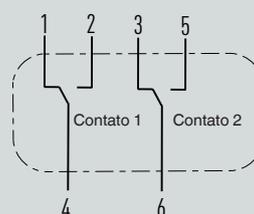


Diagrama de conexão elétrica



Peso
aproximadamente 1,4 kg

14413391.01

Com soquete do cabo ou conector angular

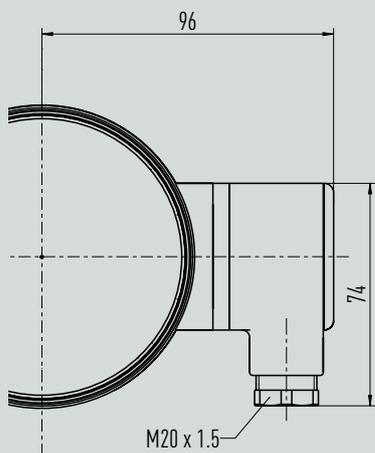
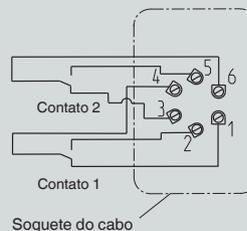


Diagrama de conexão elétrica



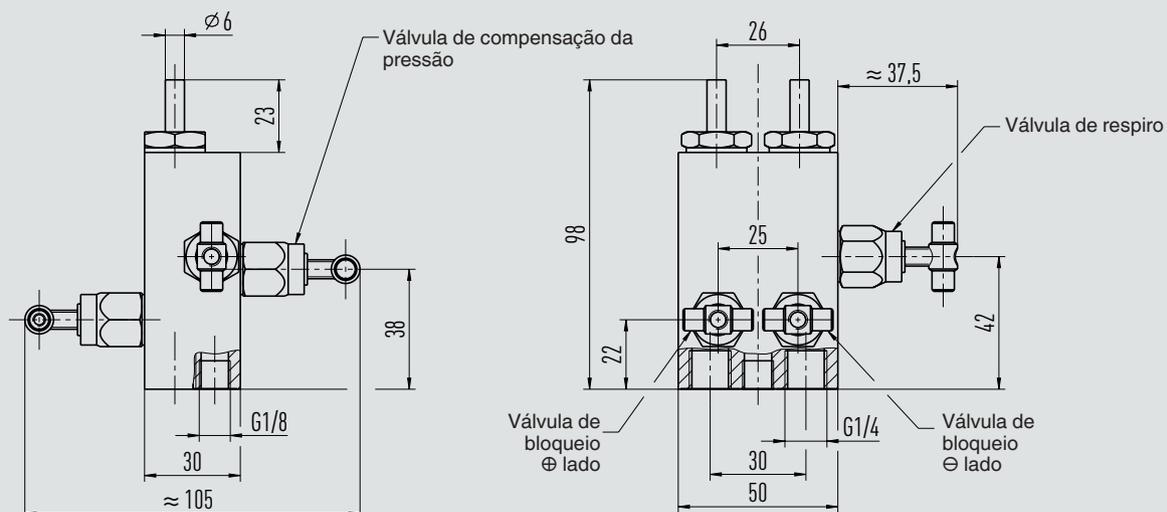
14078225.01

Acessórios

Modelo	Descrição	Número de pedido	
	-	Flange de montagem em painel, alumínio	14074004
	-	Flange para montagem em painel, aço inoxidável	14075088
	910.17	Vedações - veja folha de dados AC 09.08	-
	910.15	Sifão - veja folha de dados AC 09.06	-
	IV3x	Válvula de bloqueio de 4 vias, aço inoxidável → Para dimensões, veja página 10	2043559
		Válvula de bloqueio de 4 vias, latão → Para dimensões, veja página 10	2043567
	-	Conexões do tipo bite fitting (engate rápido) para tubos com diâmetro de 6, 8 e 10 mm	Sob consulta

Dimensões em mm

Válvula de bloqueio de 4 vias



2261821.01

Informações para cotações

Modelo / Faixa de medição / Conexão ao processo / Material do diafragma, vedações / Número de contatos / Opcionais

© 11/2007 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, todos os direitos são reservados.
Especificações e dimensões apresentadas neste folheto representam a condição de engenharia no período da publicação.
Modificações podem ocorrer e materiais especificados podem ser substituídos por outros sem aviso prévio.

